

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Высоцкой Ирины Алевтиновны**
"Почти периодические на бесконечности функции и их приложения к решениям дифференциальных уравнений",
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ

Хорошо известна роль периодических функций в математике и ее приложениях. При решении ряда разностных и дифференциальных уравнений возникают функции, которые не являются периодическими, однако обладают аналогами многих свойств периодических функций при неограниченном возрастании аргумента. В диссертации эти функции объединены в один класс и названы почти периодическими на бесконечности. Таким образом, в диссертации изучается новый класс функций, являющийся расширением множества медленно меняющихся функций. Здесь в первую очередь возникает необходимость переноса классических результатов гармонического анализа, установленных для периодических функций, на исследуемый класс функций; получения критериев периодичности на бесконечности ограниченных решений разностных и дифференциальных уравнений. Из изложенного следует важность и актуальность вопросов, рассмотренных в диссертации.

В диссертации дано несколько определений нового класса функций, доказана их эквивалентность; установлено, что коэффициентами Фурье являются медленно меняющиеся на бесконечности функции; получены критерии принадлежности ограниченных решений обыкновенных дифференциальных и разностных уравнений новому классу функций; доказаны спектральные критерии почти периодичности на бесконечности ограниченных решений дифференциальных уравнений, имеющих неограниченные операторные коэффициенты. Таким образом, рассматриваемые в диссертации функции находят приложения в изучении свойств решений систем линейных разностных и дифференциальных уравнений с правой частью из нового подпространства исчезающих на бесконечности функций и получении асимптотических представлений этих решений.

Диссертация выполнена на достаточно высоком научном уровне. Результаты диссертации являются новыми и интересными. Несомненно, что эти результаты будут использованы математиками, проводящими свои исследования в области гармонического анализа и дифференциально-операторных уравнений. В диссертации решены задачи, которые имеют

существенное значение для функционального анализа и теории дифференциальных уравнений.

Считаю, что диссертация удовлетворяет всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Высоцкая И. А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01–вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Профессор кафедры "Математика и моделирование" Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.,
доктор физико-математических наук *Брук* В.М. Брук

17.04.2019

Адрес: 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77

Телефон: 845-2-998724

E-mail: vladislavbruk@mail.ru

Подпись Брука Владислава Моисеевича заверяю
Ученый секретарь Ученого Совета СГТУ имени Гагарина Ю.А.,
доцент



О.А. Салтыкова

О.А. Салтыкова